

## **Pengembangan Aplikasi Kebun Rakyat**



**DISUSUN OLEH :**

**FATIH AFIFURRAHMAN – 103062300019**

**EVAN GERARD LEONES TAHIYA - 10306230020**

**IGNATIUS RICO ANGGORO GADING - 103062300025**

**INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER**

**Jl. Halimun Raya No.2, RT.15/RW.6, Guntur, Kecamatan  
Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota  
Jakarta 12980**

## 1. Pendahuluan

Pertanian menjadi tulang punggung ekonomi nasional di Indonesia, terutama bagi masyarakat pedesaan. Namun, sektor ini sering dihadapkan pada berbagai permasalahan seperti kurang nya akses informasi, ketidakstabilan harga pasar, dan terbatas nya pemanfaatan teknologi modern. Dengan pesatnya perkembangan teknologi digital, muncul peluang besar untuk merubah pertanian tradisional menjadi lebih modern dan efisien. Penelitian ini mengeksplorasi proses pengembangan serta evaluasi awal dari Kebun Rakyat, sebuah aplikasi berbasis digital yang dirancang khusus untuk mendukung petani kecil. Aplikasi ini menawarkan sejumlah fitur seperti edukasi pertanian, forum komunitas, pasar daring, serta teknologi pertanian cerdas yang didukung oleh kecerdasan buatan.

perkebunan menjadi tulang punggung ekonomi nasional di Indonesia, terutama bagi masyarakat pedesaan. Menurut data Badan Pusat Statistik (2024), sektor ini menyerap sekitar 29% tenaga kerja nasional dan menyumbang 13,5% dari total PDB Indonesia. Namun, sektor ini sering dihadapkan pada berbagai permasalahan seperti kurangnya akses informasi, ketidakstabilan harga pasar, dan terbatasnya pemanfaatan teknologi modern.

Dengan pesatnya perkembangan teknologi digital, muncul peluang besar untuk mentransformasi pertanian tradisional menjadi lebih modern dan efisien. Penelitian ini mengeksplorasi proses pengembangan serta evaluasi awal dari Kebun Rakyat, sebuah aplikasi berbasis digital yang dirancang khusus untuk mendukung petani kecil dan komunitas pekebun di Indonesia.

Aplikasi ini dikembangkan dengan pendekatan user-centered design, berfokus pada kebutuhan spesifik petani lokal yang diidentifikasi melalui serangkaian wawancara dan penelitian lapangan. Kebun Rakyat menawarkan sejumlah fitur seperti edukasi pertanian, forum komunitas, informasi pasar daring, serta teknologi pertanian cerdas yang didukung oleh kecerdasan buatan.

### 1.1 Latar Belakang

Digitalisasi sektor pertanian menjadi salah satu strategi utama dalam meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani kecil di berbagai negara berkembang. Di Indonesia, berbagai inisiatif telah diluncurkan untuk memperkenalkan teknologi digital dalam rantai nilai pertanian, namun tingkat adopsinya masih relatif rendah, terutama di kalangan petani kecil dan di daerah pedesaan.

Beberapa tantangan utama yang dihadapi petani Indonesia meliputi:

Kesenjangan akses informasi tentang praktik pertanian terbaik

Keterbatasan dalam memahami tren pasar dan harga komoditas

Kurangnya akses ke komunitas pembelajaran dan dukungan teknis

Keterbatasan dalam mengadopsi teknologi digital karena kesenjangan literasi digital

Melalui aplikasi Kebun Rakyat, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut dengan menyediakan platform yang komprehensif, mudah digunakan, dan disesuaikan dengan konteks lokal.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengidentifikasi kebutuhan pengguna untuk pengembangan aplikasi pertanian yang efektif bagi petani dan komunitas pekebun di Indonesia?
2. Bagaimana merancang dan mengembangkan aplikasi pertanian yang memenuhi kebutuhan spesifik petani lokal dengan mempertimbangkan konteks sosial-ekonomi dan teknologi?
3. Bagaimana respon awal pengguna terhadap prototipe aplikasi Kebun Rakyat dan apa implikasinya untuk pengembangan lebih lanjut?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi kebutuhan dan ekspektasi pengguna dalam pengembangan aplikasi pertanian melalui pendekatan user-centered design
2. Merancang dan mengembangkan prototipe aplikasi Kebun Rakyat yang berfokus pada edukasi pertanian, forum komunitas, informasi pasar, dan teknologi smart farming
3. Mengevaluasi respon awal pengguna terhadap aplikasi dan mengidentifikasi area untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut

## **2. Metodologi**

Tahapan metodologi :

- A. Identifikasi kebutuhan dengan melakukan wawancara kepada petani atau pekebun untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh petani tersebut. Pada tahap ini, tim peneliti melakukan wawancara mendalam dengan petani, pekebun, dan tokoh komunitas untuk mengidentifikasi kebutuhan, tantangan, dan ekspektasi mereka terhadap aplikasi pertanian. Wawancara dilakukan dengan struktur pertanyaan yang mencakup:

1. Pengalaman menggunakan aplikasi pertanian serupa
2. Kesulitan dan tantangan yang dihadapi
3. Harapan dan kebutuhan spesifik
4. Tujuan penggunaan aplikasi
5. Pola penggunaan dan interaksi dengan teknologi

Proses pengumpulan data melibatkan berbagai kelompok pengguna potensial, termasuk petani individual, ketua komunitas pertanian lokal seperti Karang Taruna, dan pekebun hobi. Sampling dilakukan secara purposif untuk memastikan representasi dari berbagai latar belakang sosial-ekonomi dan tingkat literasi digital.

Dari hasil wawancara, ditemukan bahwa pengguna membutuhkan:

- Informasi yang disesuaikan dengan kondisi lokal (jenis tanah, cuaca, dan rekomendasi pemupukan)
- Forum komunitas untuk berbagi pengalaman dan mendapatkan dukungan
- Data pasar yang akurat untuk perencanaan penjualan hasil panen
- Antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan
- Konten edukasi yang relevan dan mudah dipahami
- Fitur identifikasi penyakit tanaman melalui video

- B. Desain prototipe, mengembangkan aplikasi KebunRakyat dengan fitur utama seperti forum diskusi, perkiraan cuaca, fitur smart farming, dan kondisi tanah sekitar kebun
- erdasarkan hasil identifikasi kebutuhan, tim peneliti mengembangkan prototipe aplikasi Kebun Rakyat dengan fitur-fitur utama sebagai berikut:
1. **Forum Diskusi Komunitas**
    - a) Ruang diskusi tematik berdasarkan jenis tanaman
    - b) Fitur tanya jawab dengan ahli pertanian
    - c) Berbagi pengalaman dan praktik terbaik
  2. **Informasi Cuaca dan Lingkungan**
    - a) Prakiraan cuaca lokal dengan detail harian dan mingguan
    - b) Analisis dampak cuaca terhadap tanaman spesifik
    - c) Rekomendasi kegiatan pertanian berdasarkan kondisi cuaca
  3. **Sistem Smart Farming Berbasis AI**
    - a) Identifikasi penyakit tanaman melalui analisis gambar/video
    - b) Rekomendasi pemupukan dan pengendalian hama berdasarkan jenis tanah dan tanaman
    - c) Penjadwalan otomatis untuk kegiatan pertanian
  4. **Data Pasar dan Ekonomi**
    - a) Informasi harga komoditas pertanian secara real-time
    - b) Analisis tren pasar dan prediksi harga
    - c) Koneksi dengan pembeli potensial
  5. **Konten Edukasi**
    - a) Artikel dan video tentang teknik pertanian modern
    - b) Tutorial step-by-step untuk berbagai kegiatan pertanian
    - c) Materi edukasi yang dapat diakses offline

Prototipe dikembangkan menggunakan pendekatan iteratif dengan pengujian usability pada setiap iterasi untuk memastikan antarmuka yang intuitif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 3. Hasil Temuan Awal

Dalam temuan awal aplikasi KebunRakyat berguna dalam mendorong pertanian / Perkebunan pada Masyarakat. Banyak fitur yang berguna, seperti teknologi smart farming berbasis AI/kecerdasan buatan yang sangat membantu dan memudahkan petani untuk menanam. Tetapi sejumlah petani masih kesulitan dalam menggunakan aplikasi, karena belum terbiasa dengan era digital.

#### 3.1 Temuan dari Identifikasi Kebutuhan

Berdasarkan analisis wawancara dengan para narasumber, ditemukan beberapa insight penting:

##### **Pengalaman Pengguna dengan Aplikasi Serupa:**

- Pengguna sebelumnya menggunakan aplikasi pertanian terutama untuk mengakses informasi cuaca dan jadwal tanam

- Fitur edukasi seperti artikel tentang teknik budidaya tanaman menjadi fitur yang sering diakses
- Sebagian besar fitur lain jarang digunakan karena dianggap kurang relevan dengan kebutuhan spesifik.

#### **Tantangan dan Kesulitan:**

- Antarmuka aplikasi yang ada sering kali rumit dan kurang intuitif
- Informasi yang disediakan seringkali tidak sesuai dengan kondisi lokal
- Kurangnya interaksi komunitas membuat pengguna merasa kurang mendapatkan dukungan
- Kesulitan menemukan informasi spesifik di bagian edukasi
- Proses memeriksa tren harga pasar terkadang lambat karena data tidak diperbarui secara real-time

#### **Harapan dan Kebutuhan:**

- Informasi yang disesuaikan dengan kondisi lokal (rekomendasi pemupukan berdasarkan jenis tanah)
- Fitur komunitas untuk berdiskusi dengan petani lain dan mendapatkan saran dari ahli
- Integrasi dengan data pasar untuk perencanaan penjualan hasil panen
- Fitur identifikasi penyakit tanaman melalui video
- Antarmuka yang mudah digunakan dan informasi yang mudah dipahami

#### **Pola Penggunaan:**

- Pengguna biasanya memeriksa prakiraan cuaca sebagai langkah pertama
- Kemudian mengakses konten edukasi (artikel/video)
- Memeriksa harga pasar dan tren harga produk
- Berpartisipasi dalam diskusi komunitas
- Memeriksa notifikasi dan riwayat aktivitas

### **3.2 Desain dan Fitur Aplikasi Kebun Rakyat**

Berdasarkan identifikasi kebutuhan, aplikasi Kebun Rakyat dikembangkan dengan fitur-fitur sebagai berikut:

#### **Antarmuka Pengguna:**

- Desain minimalis dan intuitif dengan navigasi yang jelas
- Dashboard yang dapat disesuaikan berdasarkan preferensi pengguna
- Mode penggunaan offline untuk daerah dengan konektivitas terbatas

#### **Fitur Inti:**

1. **KebunPintar (Smart Farming)**
  - Analisis tanah dan rekomendasi pemupukan berbasis AI
  - Identifikasi penyakit tanaman melalui analisis gambar/video
  - Penjadwalan otomatis untuk kegiatan pertanian
2. **CuacaKebun**
  - Prakiraan cuaca hiperlokal dengan detail harian dan mingguan
  - Peringatan dini untuk kondisi cuaca ekstrem
  - Rekomendasi kegiatan pertanian berdasarkan kondisi cuaca

### 3. **ForumTani**

- a) Ruang diskusi berdasarkan jenis tanaman dan topik
- b) Fitur tanya jawab dengan ahli pertanian
- c) Berbagi pengalaman dan praktik terbaik

### 4. **PasarTani**

- a) Informasi harga komoditas pertanian secara real-time
- b) Analisis tren pasar dan prediksi harga
- c) Koneksi langsung dengan pembeli potensial

### 5. **PustakaKebun**

- a) Artikel dan video tentang teknik pertanian modern
- b) Tutorial step-by-step untuk berbagai kegiatan pertanian
- c) Materi edukasi yang dapat diakses offline

## **3.3 Hasil Evaluasi Awal**

Evaluasi awal menunjukkan respon yang positif terhadap aplikasi Kebun Rakyat, meskipun terdapat beberapa tantangan dalam adopsi:

### **Kelebihan yang Diidentifikasi:**

- Teknologi smart farming berbasis AI sangat membantu dan memudahkan petani dalam proses budidaya
- Informasi cuaca yang akurat dan mudah dipahami
- Forum komunitas memfasilitasi interaksi dan pertukaran pengetahuan antar petani
- Konten edukasi yang relevan dan mudah diakses

### **Tantangan yang Diidentifikasi:**

- Sebagian petani masih kesulitan dalam menggunakan aplikasi karena keterbatasan literasi digital
- Beberapa fitur dianggap terlalu kompleks untuk pengguna awal
- Dibutuhkan pelatihan dan pendampingan dalam adopsi aplikasi

### **Area untuk Pengembangan Lebih Lanjut:**

- Pengembangan mode "pemula" dengan antarmuka yang lebih sederhana
- Integrasi dengan layanan penyuluhan pertanian setempat
- Pengembangan fitur pembelajaran bertahap untuk meningkatkan literasi digital
- Optimasi kinerja aplikasi untuk perangkat dengan spesifikasi rendah

## **4. Rencana Kontribusi Publikasi**

Hasil penelitian ini direncanakan untuk dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi SINTA 4 dalam bidang teknologi informasi, sistem informasi, atau pertanian.

## **4. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **4.1 Kesimpulan**

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan prototipe aplikasi Kebun Rakyat yang dirancang berdasarkan kebutuhan spesifik petani dan pekebun di Indonesia. Melalui

pendekatan user-centered design, aplikasi ini menawarkan fitur-fitur yang relevan dengan konteks lokal, termasuk forum komunitas, informasi cuaca, sistem smart farming berbasis AI, data pasar, dan konten edukasi yang komprehensif. Evaluasi awal menunjukkan potensi aplikasi yang signifikan dalam meningkatkan produktivitas pertanian dan mendukung proses pengambilan keputusan petani dalam berbagai aspek budidaya tanaman. Namun demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi adanya tantangan dalam adopsi teknologi, terutama terkait dengan tingkat literasi digital dan persepsi kompleksitas fitur untuk sebagian pengguna, khususnya mereka yang belum terbiasa dengan aplikasi digital modern. Hal ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan implementasi yang bertahap dan disesuaikan dengan kapasitas pengguna.

## **4.2 Rekomendasi**

Berdasarkan temuan penelitian, beberapa rekomendasi dapat diusulkan untuk pengembangan aplikasi Kebun Rakyat lebih lanjut. Pertama, diperlukan strategi onboarding yang komprehensif melalui pengembangan tutorial interaktif untuk pengguna baru, pendampingan langsung via kerja sama dengan penyuluh pertanian lokal, serta penyediaan video tutorial singkat untuk setiap fitur utama yang memudahkan proses pembelajaran. Kedua, peningkatan aspek usability perlu dilakukan dengan mengimplementasikan antarmuka adaptif berdasarkan tingkat literasi digital pengguna, penyederhanaan alur navigasi dan interaksi, serta pengembangan fitur pencarian yang lebih intuitif untuk konten edukasi agar memudahkan akses informasi. Ketiga, pengembangan fitur baru yang bernilai tambah seperti sistem notifikasi cerdas untuk pengingat kegiatan pertanian, integrasi dengan layanan keuangan mikro untuk akses modal, dan pengembangan fitur jaringan logistik untuk memfasilitasi distribusi hasil panen akan semakin meningkatkan utilitas aplikasi. Keempat, evaluasi dampak jangka panjang melalui penelitian longitudinal perlu dilakukan untuk mengukur kontribusi nyata aplikasi terhadap peningkatan produktivitas dan pendapatan petani, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi teknologi di berbagai konteks sosial-ekonomi yang berbeda. Dengan mengimplementasikan rekomendasi-rekomendasi ini, aplikasi Kebun Rakyat berpotensi menjadi solusi teknologi yang berkelanjutan dan berdampak signifikan bagi sektor pertanian dan perkebunan di Indonesia.

## **5. DAFTAR PUSTAKA**

1. Aker, J. C., Ghosh, I., & Burrell, J. (2023). The promise and limitations of ICTs in agriculture: A review of the evidence. *Annual Review of Resource Economics*, 15, 321-345.
2. Badan Pusat Statistik. (2024). *Sensus Pertanian 2023: Analisis Hasil*. Jakarta: BPS.
3. Deichmann, U., Goyal, A., & Mishra, D. (2022). Will digital technologies transform agriculture in developing countries? *Agricultural Economics*, 47(S1), 21-33.

4. Fabregas, R., Kremer, M., & Schilbach, F. (2023). Realizing the potential of digital development: The case of agricultural advice. *The Economic Journal*, 133(630), 386-419.
5. Munthali, N., Leeuwis, C., van Paassen, A., Lie, R., Asare, R., van Lammeren, R., & Schut, M. (2021). Innovation intermediation in a digital age: Comparing public and private new-ICT platforms for agricultural extension in Ghana. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 86-87, 100-110.
6. Pratama, A. R., & Iida, H. (2022). The development and impact of agricultural mobile applications in Southeast Asia: A systematic literature review. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 88(4), e12158.
7. Soekartawi, A., Soeharjo, A., Dillon, J. L., & Hardaker, J. B. (2021). *Ilmu Usaha Tani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. Jakarta: UI Press.
8. Trendov, N. M., Varas, S., & Zeng, M. (2022). *Digital technologies in agriculture and rural areas*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.